



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

Facultad de  
Ingeniería y  
Arquitectura

<b>EVALUACIÓN</b>	SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA			<b>SEM. ACADE.</b>	2024 – I
<b>ASIGNATURA</b>	MATEMÁTICA DISCRETA			<b>CICLO:</b>	I
<b>DOCENTE (S)</b>	OFELIA NAZARIO BAO				
<b>EVENTO:</b>		<b>SECCIÓN:</b>	TODAS	<b>DURACION:</b>	75 minut.
<b>ESCUELA (S)</b>	SISTEMA, INDUSTRIAL, CIVIL				

#### INDICACIONES

- No se permite el uso de celulares y dispositivos programables
- No se permite el uso de calculadoras programables y/o graficadores

1. Si se sabe que:

$(r \rightarrow s) \wedge [(p \leftrightarrow q) \vee \sim(r \rightarrow s)]$  es verdadera y

$(p \vee q) \rightarrow [\sim x \vee (x \wedge \sim y)]$  es falsa

Determinar el valor de:  $(\sim a \rightarrow \sim b)$  siendo:

a.  $(p \vee m) \rightarrow (\sim q \wedge n)$

b.  $\sim(r \rightarrow s) \rightarrow (t \rightarrow s)$

2. Se define:  $p * q \equiv [\sim(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)] \leftarrow \sim q$

Determine si el siguiente esquema molecular es: tautología, contradicción o contingencia.

$$[(q \rightarrow p) * p] \rightarrow \{q * [(r * q) * p] \leftrightarrow (r * p)\}$$

3. Determinar la validez del siguiente argumento:

“Pepe o Carito o Juan ganan el campeonato de ajedrez, pero sólo puede ganar uno de ellos. Carito gana el campeonato cuando, Juan pierde el campeonato aunque Pepe tenga una alta puntuación en el campeonato. No es cierto que, si Juan gana el campeonato, Pepe tenga una alta puntuación en el campeonato. De lo anterior se deducimos que, Pepe gana el campeonato si Juan pierde el campeonato.

4. Simplificar el siguiente esquema molecular, aplicando leyes lógicas:

$$[(\sim p \wedge \sim q) \vee (p \vee q)] \wedge \{[(p \rightarrow q) \leftrightarrow \sim q] \wedge \sim q\}$$

5. Determinar por extensión o por compresión los siguientes conjuntos, según el caso:

$$A = \{x \in \mathbb{Z} / \sim(x < 3 \rightarrow 1 \leq x < 4)\}$$

$$B = \left\{ \frac{1}{3}, -\frac{1}{5}, \frac{1}{8}, -\frac{1}{12}, \frac{1}{17}, -\frac{1}{23} \right\}$$